



Komplett emissionsfrei unterwegs ist die elektrische Roboterplattform ROVO von HAWE für den Off-Highway-Einsatz.

©HAWE Hydraulik SE

Elektrifizierung aus einer Hand

Mit vollelektrischen Nutzfahrzeugen Maßstäbe setzen

Die Elektrifizierung macht vor dem Markt für Off-Highway- und Nutzfahrzeuge nicht halt. Abhängig von Einsatzgebiet und Leistungsspektrum sind unterschiedliche Lösungen realisierbar. Das stellt Aufbau- und Fahrzeughersteller vor neue Herausforderungen. Mit HAWE Hydraulik finden diese einen Systempartner, der das komplette Know-how für Hydraulik und Elektrifizierung aus einer Hand anbietet.

Mit ihrer auf die Elektrifizierung von Nutzfahrzeugen spezialisierten Tochter HAWE Mattro GmbH ist HAWE in der Lage, das Beste aus zwei Welten aus einer Hand anzubieten: die Kompetenz in Sachen Elektrifizierung von mobilen Arbeitsmaschinen gepaart mit der Systemberatung für eine auf Effizienz getrimmte Arbeitshydraulik.

Die Praxis zeigt, nur den Antriebsstrang von mobilen Arbeitsmaschinen zu elektrifizieren, greift zu kurz. Egal ob Ladekran, Müll- oder Winterdienstfahrzeug, die Maschinen sind mit Arbeitshydraulik ausgestattet, die ebenfalls zu elektrifizieren ist.

Herausforderung Nummer eins: Energieeffizienz

Die große Herausforderung dabei ist das Thema Energieeffizienz. Denn Bat-

terien sind teuer, schwer und benötigen viel Platz. Eine in Sachen Effizienz optimierte Arbeitshydraulik sorgt für eine größere Reichweite des Antriebs und damit weniger Kompromisse in Sachen Performance.

Zu Beginn eines jeden Elektrifizierungsprojektes steht die Frage, wieviel Elektrifizierung in der Arbeitsmaschine erfolgen soll. Wird nur der Antriebsstrang elektrifiziert; sprich der Dieselmotor wird durch einen Elektromotor ersetzt und die Arbeitshydraulik bleibt fast unverändert? Oder soll der Dieselmotor bleiben und nur die Arbeitshydraulik elektrisch angetrieben werden? Oder, als dritte Variante, wird das komplette Fahrzeug elektrifiziert?

Dazu gilt es, die Arbeitszyklen exakt zu definieren und festzulegen, was die Maschine leisten muss. Legt die Ma-

schine lange Strecken zwischen verschiedenen Einsatzorten zurück und absolviert dazwischen kurze Arbeitseinsätze, spricht das eher für eine Elektrifizierung der Arbeitshydraulik. Wird aber beispielsweise eine Baustelle angefahren, um dort längere, schwere Arbeiten zu verrichten und steht dort im Zweifel sogar Ladeinfrastruktur zur Verfügung, wird man sich eher für eine vollelektrifizierte Arbeitsmaschine entscheiden.

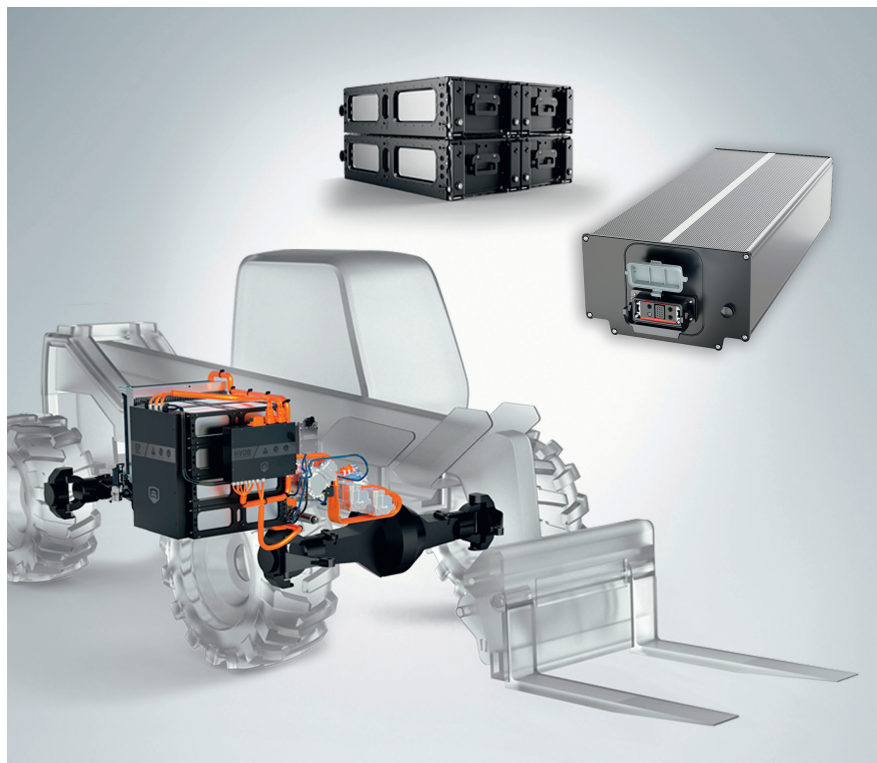
Mit Know-how unterstützen

Den erforderlichen Input liefert entweder der Kunde oder HAWE unterstützt dabei. Bei Bedarf kommen HAWE-Techniker vor Ort, stellen eine Maschine mit Mess-Equipment aus und lassen sie einen Tag arbeiten. Die so entstandenen Messschriebe geben Aufschluss darü-

ber, welche Leistung, Drehmomente und elektrischen Ströme erforderlich sind, um die anfallenden Arbeiten ausführen zu können. Das wiederum lässt sich umrechnen in E-Motorgröße, Pumpengröße und die weiteren Komponenten der Hydraulik.

In Sachen Elektromotor setzt HAWE

ratorsensoren, zusammen mit Steuergerät und der passenden Software werden Standby- und Überschuss-Druck jederzeit optimal an die jeweilige Anwendung angepasst. Die Drehzahlanpassung des Motors gepaart mit einer Schwenkwinkelregelung der Pumpe ermöglicht den Betrieb im jeweiligen Wir-



Speziell für den Einsatz in Off-Highway Arbeitsmaschinen konzipiert sind die Lithium-Ionen Batteriepacks von HAWE Mattro – geeignet für den Antrieb der Arbeitshydraulik und der Traktionsbatterie. © HAWE Hydraulik SE

auf permanent erregte Synchronmotoren. Sie sind deutlich leistungsstärker und kompakter und ermöglichen dank der Dauermagnete höchste Wirkungsgrade, insbesondere im Teillastbereich.

Beim Umrichter ist es sinnvoll, modular aufgebaute Versionen zu verwenden, die bei Bedarf nachgerüstet werden können. HAWE hat Plug-&-Work-Lösungen im Sortiment, die vom Anwender schnell und unkompliziert verbaut werden können.

Für das Zusammenspiel von Pumpen und Ventilen empfiehlt HAWE elektronische Load-Sensing-Systeme. Diese Kombinationen aus Verstellpumpe und Steuerblock bzw. Wegeventilen ergänzt um elektronisches Flow-Sharing gehören zu den effizientesten Antrieben in der Hydraulik. Pumpen und Ventile werden über einen CAN-Bus angesteuert und geregelt. Über Druck- und Tempe-

kungsgrad-Optimum. Das Flow-Sharing sorgt dafür, dass sämtliche Funktionen sicher ausgeführt werden, sollte es im System zu einer Unterversorgung im Gesamtdurchfluss kommen.

Neue Einsatzgebiete

Im Ergebnis entstehen mobile Arbeitsmaschinen, die in Sachen Energieeffizienz Maßstäbe setzen und gleichzeitig neue Einsatzgebiete eröffnen, zum Beispiel wenn innerstädtische Einsätze von dieselbetriebenen Fahrzeugen nicht mehr erlaubt sind. ■

HAWE Hydraulik SE

www.hawe.com

Nach Unterlagen der Firma **HAWE Hydraulik SE** in Aschheim bei München.

HAWE Hydraulik SE

HAWE Hydraulik SE setzt mit seinen effizienten und kompakten Antriebs- und Steuerungslösungen auf die Leistungsdichte der Hydraulik. Diese Technologie ist dank elektronischer Ansteuerung, modernen Schnittstellen und Offenheit für die genutzte Antriebsart universell einsetzbar. Getreu dem Motto „Solutions for a world under pressure“ leisten wir damit in unzähligen Branchen einen Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaften und energieeffizienten Maschinen. Zusammen mit der 100%-Tochter HAWE Mattro GmbH bietet das Unternehmen alles rund um das Thema Elektrifizierung von mobilen Arbeitsmaschinen sowie der dazugehörigen Hydraulik. Gemeinsam mit dem Vertriebs- und Servicenetzwerk der HAWE Gruppe bieten die Ingenieure weltweit alles aus einer Hand – von kompetenter Beratung, passender Komponentenauswahl, optimierten Prototypen bis hin zum Serienprodukt. Am Standort Schwaz (Österreich) werden modular aufgebaute Lithium-Ionen-Batteriepacks, innovative Batteriesysteme sowie das dazu passende Zubehör entwickelt und produziert. Die hausinterne elektrische Roboterplattform kann über ein breites Netzwerk an langjährigen Partnern zu einer autonom fahrenden und vielseitig einsetzbaren Off-Highway-Arbeitsmaschine ausgebaut werden.



HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17

85609 Aschheim

Telefon: +49 (0) 89 379100-1000

Web: www.hawe.com

E-Mail: info@hawe.de